

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/08880 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G06F 3/00**

70569 Stuttgart (DE). **SCHRÖDER, Christian** [DE/DE];
Lindenstrasse 9, 32105 Bad Salzungen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP01/08623**

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juli 2001 (25.07.2001)

(74) Anwälte: **GLEISS, Alf-Olav** usw.; Maybachstrasse 6A,
70469 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
100 36 421.7 26. Juli 2000 (26.07.2000) **DE**

(71) Anmelder und

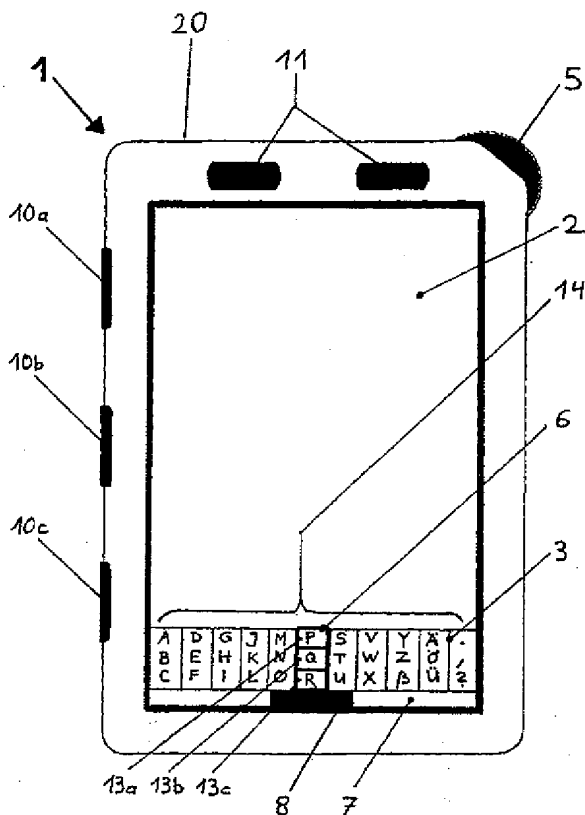
(72) Erfinder: **WEBLER, Olaf** [DE/DE]; Imberger Weg 9,

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND INPUT DEVICE FOR INPUTTING CHARACTERS FROM A CHARACTER SET, ESPECIALLY ONE-HANDEDLY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINGABEEINRICHTUNG ZUR INSBESONDERE EINHÄNDIGEN EINGABE VON ZEICHEN AUS EINEM ZEICHENSATZ



(57) Abstract: The invention relates to an input device into which characters from a character set can be input, especially one-handedly, and a method using said input device. The inventive device comprises a display screen, at least one scrolling device and at least one key. At least one part of the character set is displayed on the screen in lines and columns. The method is characterised in that a character is inputted by means of the scrolling device which is used to preselect at least one part of a column, and by means of the at least one key which is used to select a character from a line of the preselected column.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Eingabeeinrichtung vorgeschlagen, in die vorzugsweise einhändig Zeichen aus einem Zeichensatz eingetippt werden können sowie ein mittels der Eingabeeinrichtung durchführbares Verfahren. Die Eingabeeinrichtung umfasst ein Display, mindestens eine Scrolleinrichtung und mindestens eine Taste, wobei zumindest ein Teil des Zeichensatzes auf dem Display zeilen- und spaltenweise angezeigt wird. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche zumindest einen Teil einer Taste umfasst, erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

WO 02/08880 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren und Eingabeeinrichtung zur insbesondere
einhändigen Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur einhändi-
gen Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz in
10 ein ein Display aufweisendes Gerät, gemäß Oberbeg-
riff des Anspruchs 1, eine Eingabeeinrichtung, in
die Zeichen aus einem Zeichensatz eingebbar sind,
gemäß Oberbegriff des Anspruchs 25, sowie einen Or-
ganizer gemäß Anspruch 44.

15 Bekannt sind Verfahren zur tastaturlosen Zeichen-
eingabe mittels eines Stylus auf einem mit einer
Touchscreen ausgestatteten Display. Dabei erfolgt
die Eingabe entweder durch Tippen auf eine kleine,
auf dem Display abgebildete Tastatur oder über
20 Schrifterkennung. Nachteilig ist bei diesen Verfah-
ren, dass beide Hände benötigt werden und man zur
sicheren Eingabe eine feste Unterlage für das Gerät
braucht. Damit wird erst richtig deutlich, dass Ge-
räte nach diesem Verfahren zwar als Mobilgeräte
25 vermarktet werden, ihre Handhabung im mobilen, be-
wegten Einsatz jedoch kaum möglich ist, da mit dem
Stylus exakt gezielt werden muss.

Des weiteren gibt es Bemühungen, Spracherkennung in
mobile Geräte zu integrieren, was allerdings auf-
30 grund von mangelnder Prozessorleistung und Spei-
cherkapazität bei begrenztem Gehäusevolumen in ab-
sehbarer Zeit nur schwer realisierbar sein wird.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

-2-

Somit steht zur Zeit keine befriedigende einhändige Eingabemöglichkeit für Text bei tastaturlosen Mobilgeräten, wie zum Beispiel Organizern (PDA) zur Verfügung, obwohl solche Geräte zunehmend Verbreitung finden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Eingabeeinrichtung/ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, die die oben genannten Nachteile nicht aufweisen.

- 10 Zur Lösung der Aufgabe wird ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Das Verfahren sieht zur einhändigen Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz in ein Gerät, insbesondere mobiles Gerät, das ein Display, mindestens eine
- 15 Scrolleinrichtung und mindestens eine Taste aufweist, bei dem zumindest ein Teil des Zeichensatzes auf dem Display -vorzugsweise auf nur einem Teil des Displays- zeilen- und spaltenweise angezeigt wird, vor, dass die Eingabe eines Zeichens mittels
- 20 der Scrolleinrichtung, welche zumindest einen Teil einer Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird. Unter "einhändiger" Eingabe wird verstanden,
- 25 dass mit der gleichen Hand, die das Gerät hält, auch die Eingabe der Zeichen erfolgt. Eine zweite Hand wird hierfür also nicht benötigt. Ferner ist auch das Ablegen des Geräts auf eine Unterlage während der Eingabe der Eingabe der Zeichen nicht erforderlich.
- 30

Das Gerät ist vorzugsweise ein mobiles Gerät, wie zum Beispiel ein Organizer oder ein Mobiltelefon. In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Gerät tastaturlos ist, das heißt, es weist keine das Alphabet aufweisende Tastatur auf, wie sie beispielsweise bei einem Computer vorgesehen ist. Darunter ist insbesondere nicht die Tastatur, das heißt, der Zahlenblock eines Mobiltelefons zu verstehen, bei dem hinter jeder Zahl oder zumindest einigen der Zahlen jeweils mindestens ein Buchstabe hinterlegt ist, der beim Schreiben einer SMS-Nachricht ausgewählt werden kann.

Nach einer ersten Ausführungsvariante des Verfahrens ist vorgesehen, dass nur ein Teil des Zeichensatzes auf dem Display dargestellt ist. In diesem Fall kann mittels der Scrolleinrichtung der Zeichensatz auf dem Display verschoben werden. Nach einer zweiten Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der komplette Zeichensatz auf dem Display dargestellt wird, was Vorteile bei der Suche einer bestimmten Spalte mit sich bringen kann, da alle Zeichen auf einen Blick erkennbar sind, ohne dass dazu die Scrolleinrichtung betätigt werden muss.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens ist vorgesehen, dass der Zeichensatz das gesamte Display ausfüllt. Dies ermöglicht eine große Darstellung der Zeichen des in einer mehrere Spalten und wenigstens eine Zeile aufweisenden Matrix dargestellten Zeichensatzes, wodurch die Erkennbarkeit der Zeichen und somit der Bedienkomfort des Geräts verbessert wird. Besonders vorteilhaft und bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform des Ver-

fahrens, bei dem der Zeichensatz nur einen Teil des Displays ausfüllt beziehungsweise belegt, so dass in dem übrigen Bereich des Displays beispielsweise die eingegebenen Zeichen/-folgen oder sonstige In-
5 formationen und/oder Funktionen dargestellt werden können.

Weiterhin wird eine Ausführungsform des Verfahrens bevorzugt, bei der nur ein Ausschnitt des Zeichensatzes auf dem Display angezeigt wird, welcher sich
10 durch Betätigung der vorzugsweise mindestens ein Scrollrad aufweisenden Scrolleinrichtung über den gesamten Zeichensatz verschieben lässt und somit Zugriff auf alle Zeichen ermöglicht.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante ist vorge-
15 sehen, dass der Zeichensatz sich endlos durchscrol-
len lässt, wobei Anfang und Ende miteinander verbunden sind. Der Zeichensatz ist also so groß, dass er sich nur ausschnittsweise auf dem Display anzeigen lässt. Um eine gewünschte Spalte auszuwählen
20 reicht es aus, den Zeichensatz lediglich in nur eine Richtung mittels der Scrolleinrichtung zu verschieben, bis die gewünschte Spalte sich an einer gewünschten Stelle auf dem Display befindet. Ein umständliches Hin- und Herscrollen, um ein bestimm-
25 tes Zeichen beziehungsweise eine bestimmte Spalte zu suchen, ist hier nicht erforderlich.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Zeichensatz am unteren Rand des Displays angezeigt wird. Dies bietet die Möglichkeit,
30 in dem darüber liegenden Teil des Displays abzurufende oder in das Gerät einzuspeichernde Informati-

onen anzuzeigen, während ein Zeichen oder eine Zeichenfolge aus dem Zeichensatz oder eine bestimmte Funktion, beispielsweise eine Menüauswahl, in das Gerät eingegeben wird. Bei einer anderen Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der Zeichensatz im oberen Teil des Displays angezeigt wird. Es ist ohne weiteres auch möglich, den Zeichensatz an einer der Seitenränder des Displays anzuordnen. In diesem Fall wird der Zeichensatz nicht parallel oder im Wesentlichen parallel zur unteren oder oberen Querseite des Displays verschoben, sondern parallel zum linken oder rechten Displayseitenrand.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann der Zeichensatz gezoomt werden, das heißt, vergrößert und verkleinert werden. Dies bietet einem Bediener die Möglichkeit der individuellen Einstellung der Größe der Zeichen an seine Bedürfnisse. Die Anzeige des Zeichensatzes im Display kann beispielsweise derart sein, dass der Zeichensatz im "normalen" Anzeigemodus am unteren Rand des Displays angezeigt und dass -sofern gewünscht- dieser durch Zoomen vergrößert beziehungsweise verkleinert wird. Das Zoomen erfolgt vorzugsweise stufenlos. Selbstverständlich ist es ohne weiteres auch ein gestuftes Zoomen realisierbar.

Bevorzugt wird auch eine Ausführungsform des Verfahrens, bei der der Zeichensatz mehrzeilig, vorzugsweise 3-zeilig dargestellt wird. Der eine Anzahl von Spalten aufweisende Zeichensatz kann zwar auch lediglich eine Zeile aufweisen, jedoch hat es sich gezeigt, dass ein mehrzeiliger Zeichensatz Vorteile bei der schnellen Auswahl und Eingabe ei-

- nes Zeichens aus dem Zeichensatz bietet. Die Zeichensatz-Matrix kann also auch 2-zeilig oder auch mehr als drei Zeilen, beispielsweise vier oder fünf Zeilen aufweisen.
- 5 In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, dass jeder Zeile der Zeichensatz-Matrix eine Taste zugeordnet ist, mittels derer ein Zeichen aus der mittels der Scrolleinrichtung vorgewählten Spalte ausgewählt wird. Vorteilhaft bei dieser Ausgestaltung
- 10 ist, dass nachdem eine gewünschte Spalte mittels der Scrolleinrichtung ausgewählt wurde, eine sehr schnelle Auswahl des Zeichens in der entsprechenden Zeile durch Drücken der entsprechenden, zugeordneten Taste erfolgen kann.
- 15 Bevorzugt wird auch eine Ausführungsvariante des Verfahrens, bei der die mit der Scrolleinrichtung selektierte Spalte der Zeichensatz-Matrix durch mindestens einen ebenen Balken, der häufig auch als "Cursor" bezeichnet wird, optisch hervorgehoben
- 20 dargestellt wird. Der Balken besteht vorzugsweise aus übereinander angeordneten Kästchen beziehungsweise wird von diesen gebildet. Vorteilhaft hierbei ist es, wenn die Anzahl der Kästchen des Balkens der Anzahl der Zeilen der Zeichen-Matrix ent-
- 25 spricht. Zur Auswahl eines gewünschten Zeichens aus dem Zeichensatz muss also die das Zeichen aufweisende Spalte deckungsgleich mit dem Balken sein. Erst dann lässt sich das Zeichen durch Tastendruck auswählen.
- 30 Bei einer Ausführungsvariante des Verfahrens ist vorgesehen, dass durch Druck der entsprechenden

Taste das ausgewählte Zeichen im entsprechenden Kästchen des Balkens optisch hervorgehoben wird. Die Kästchen des Balkens weisen also zunächst alle die gleiche Farbe beziehungsweise den gleichen Farbton auf oder sind transparent, wobei sich durch 5 Betätigung der entsprechenden Taste das Kästchen farblich verändert, in dem sich das ausgewählte Zeichen befindet.

Der Balken kann in der Mitte des Displays fixiert, 10 das heißt lagefest angeordnet sein, wobei der Zeichensatz mittels der Scrolleinrichtung, insbesondere dem Scrollrad, bewegt wird. Um ein bestimmtes Zeichen auszuwählen, muss also zunächst die Spalte, innerhalb derer sich das Zeichen befindet, in den 15 Balken bewegt werden, wobei anschließend die Auswahl des Zeichens in der entsprechenden Zeile beziehungsweise dem Kästchen durch die mindestens eine Taste erfolgt. Nach einer anderen Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der Balken mittels dem 20 Scrollrad über den fixierten Zeichensatz bewegt wird. Es steht hier also der Zeichensatz still, während der Balken über die Spalten der Zeichensatzmatrix bewegt wird. Sofern der Zeichensatz nicht vollständig im Display angezeigt wird, sondern nur ausschnittsweise, ist bei einer vorteil- 25 haften Ausführungsvariante vorgesehen, dass bei Anstoßen des zuvor bewegten Balkens an den Rand des Displays die Scrollfunktion auf den Zeichensatz überwechselt, der somit bei Betätigung des Scroll- 30 rades anstelle des Balkens bewegt wird.

Der Zeichensatz weist vorzugsweise zumindest einen Alphabet-Teil auf. Der Zeichensatz kann zusätzlich

auch Sonderzeichen, beispielsweise Summenzeichen, Währungssymbole, Zahlen etc. aufweisen. Vorzugsweise ist der Zeichensatz in einer Form aufgebaut, in der die am häufigsten gebrauchten Sonderzeichen
5 sich rechts und links an den Alphabet-Teil anschließen und weniger gebräuchliche Sonderzeichen weiter entfernt vom Alphabet-Teil abgebildet sind.

In bevorzugter Ausführungsform ist der Zeichensatz in einer Form aufgebaut, in der die Reihenfolge der
10 Buchstaben in jeder Spalte im Alphabet-Teil von oben nach unten verläuft, wobei der erste Buchstabe im Alphabet links oben angeordnet ist. Mit anderen Worten, vorausgesetzt das Alphabet ist in deutsch, dann steht im obersten Kästchen einer ersten Spalte
15 des Alphabet-Teils das "A", in dem darunter liegenden Kästchen dieser Spalte das "B" und -sofern es sich um eine 3-zeilige Zeichensatz-Matrix handelt- im untersten Kästchen der ersten Spalte das "C", während sich das "D" gemäß der vorstehend beschriebenen Reihenfolge im obersten Kästchen der zweiten
20 Spalte des Alphabet-Teils befindet.

Um eine schnelle Orientierung innerhalb des Zeichensatzes zu ermöglichen, ist bei einer vorteilhaften Ausführungsvariante vorgesehen, dass auf dem
25 Display parallel zum Zeichensatz ein Orientierungsbalken abgebildet wird, der symbolisch die Gesamtlänge des Zeichensatzes darstellt, auf dem eine bewegliche Markierung die momentane Position des Alphabet-Teils im Zeichensatz anzeigt.

30 Bevorzugt wird auch eine Ausführungsform des Verfahrens, bei der der Zeichensatz mittels der

Scrolleinrichtung -in Bezug auf den unteren oder obere Displayrand- parallel verschoben wird, bis in dem zentral fixierten, das heißt lagefest angeordneten Balken das gewünschte Zeichen als eines von mehreren übereinander angeordneten Zeichen der Zeichensatz-Matrix erscheint.

Hinsichtlich der ergonomischen Handhabung des Geräts hat sich als vorteilhaft herausgestellt, das mit dem Daumen der rechten Hand zu bedienende Scrollrad -in Draufsicht auf das Display gesehen- an der rechten, oberen Ecke des Gerätes anzuordnen. Soll das Scrollrad mit dem Daumen der linken Hand bedient werden, so ist die Anordnung entsprechend spiegelbildlich vorzunehmen, das heißt, das Scrollrad sollte in diesem Fall an der linken, oberen Ecke des Geräts angeordnet werden.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass -in Draufsicht auf das Display gesehen- auf der linken Längsseite eines Gehäuses des Geräts drei übereinander angeordnete Drucktasten vorgesehen sind, die mit den restlichen Fingern derselben Hand bedient werden, wobei vorzugsweise der Zeigefinger eine obere, dem oberen Kästchen des Balkens zugeordnete Taste, der Mittelfinger eine mittlere, dem mittleren Kästchen zugeordnete Taste und der Ringfinger eine untere, dem unteren Kästchen zugeordnete Taste bedienenden, also einen direkten Zugriff auf eines der drei vorgewählten Zeichen der 3-zeiligen Zeichen-Matrix im Balken ermöglichen.

Schließlich wird eine Ausführungsform des Verfahrens bevorzugt, das sich dadurch auszeichnet, dass

einige Zeichen oder Funktionen, die nicht im Zeichensatz abgebildet sind, auch über zusätzliche Tasten (Zusatztasten) direkt ausgewählt werden können. Diese Zusatztasten können beispielsweise auf
5 der Flachseite des Geräts angeordnet sein, an der sich auch das Display befindet.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe wird auch eine Eingabeeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 25 vorgeschlagen. In die Eingabeeinrichtung können -
10 vorzugsweise einhändig- Zeichen aus einem Zeichensatz eingegeben werden. Die Eingabeeinrichtung umfasst ein Display, mindestens eine Scrolleinrichtung sowie mindestens eine Taste, wobei zumindest
15 ein Teil des Zeichensatzes auf dem Display - vorzugsweise nur auf einem Teil des Displays- zeilen- oder spaltenweise, also in Form einer Matrix, angezeigt wird. Die Eingabeeinrichtung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass das Verfahren nach einem
20 der Ansprüche 1 bis 23 durchführbar ist. Die Eingabeeinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche zumindest ein Teil einer Spalte des
25 Zeichensatzes vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

Die Eingabeeinrichtung ist vorzugsweise ein mobiles
30 Gerät, beispielsweise ein Organizer. Die Eingabeeinrichtung kann tastaturlos sein, das heißt, ist

- keine Tastatur zur Eingabe von Buchstaben aus dem Alphabet vorgesehen. Unter "einhändiger" Bedienung wird verstanden, dass mit der Hand, die die Eingabeeinrichtung hält, auch die Eingabe der Zeichen erfolgt, während diese Hand die Eingabeeinrichtung hält. Die Eingabeeinrichtung muss zur Auswahl und Eingabe der Zeichen also nicht auf eine Unterlage abgelegt werden, wie bei bekannten Eingabeeinrichtungen erforderlich.
- 10 Bei einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung weist die Scrolleinrichtung ein Scrollrad auf. Dieses ermöglicht eine sichere Bedienung mit einem Finger einer Hand, wobei das Scrollrad vorzugsweise derart an einem Gehäuse der Eingabeeinrichtung angeordnet ist, dass zum Drehen der Daumen in ergonomischer Haltung eingesetzt werden kann. Das vorzugsweise eine Rändelung aufweisende Scrollrad ermöglicht eine stufenlose oder gerasterte Verlagerung des Balkens und/oder der Zeichen-Matrix auf dem Display in eine Richtung oder in entgegengesetzte Richtungen. Durch die mittels des Scrollrads vorgegebene, definierte Bewegungsrichtung ist die Auswahl des Zeichens aus dem Zeichensatz gegenüber bekannten Bedienelementen, wie zum Beispiel einem Trackball oder einer Maus, vereinfacht.

- Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Scrollrad als Drucktaste ausgebildet ist. Hierfür ist eine verlagerbare Achse zur drehbeweglichen Lagerung des Scrollrades vorgesehen, die vorzugsweise mindestens einen Drucksensor im Bereich der Aufhängung der Achse aufweist. Der

Drucksensor kann alternativ auch im Bereich der Außenfläche des Scrollrads angeordnet sein. Das mit dem Drucksensor versehene beziehungsweise mit diesem zusammenwirkende Scrollrad weist also eine Doppelfunktion auf, es dient nämlich zum einen zur Auswahl zumindest eines Teils einer Spalte der Zeichensatz-Matrix und zum anderen zur Auswahl des Zeichens aus einer Zeile der vorgewählten Spalte. Vorteilhaft hierbei ist, dass auf eine separate Taste zur Auswahl des Zeichens aus der vorgewählten Spalte gegebenenfalls verzichtet werden kann und dass die Vorauswahl der Spalte und die Auswahl des gewünschten Zeichens aus dieser Spalte mit dem gleichen Finger derselben Hand durchgeführt werden kann, während diese Hand die Eingabeeinrichtung gleichzeitig hält.

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass das Scrollrad auswechselbar ist und in verschiedenen Versionen ausgeführt werden kann, um unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse für die Scrollfunktion zu ermöglichen. Unterschiedliche Übersetzungen der Scrolleinrichtung sind ohne weiteres auch durch eine geänderte Software möglich, so dass -sofern die Scrolleinrichtung ein Scrollrad aufweist- auf einen Austausch des Scrollrads verzichtet werden kann.

Die Scrolleinrichtung kann alternativ oder zusätzlich zum Scrollrad ein Touchpad, ein Trackball und/oder eine Wipptaste umfassen. Wichtig ist, dass mittels des Bedienelements zum Scrollen des Balkens und/oder der Zeichensatz-Matrix ein Finger der Hand

- 13 -

ausreicht, während diese Hand gleichzeitig die Eingabeeinrichtung hält.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, bei dem die Eingabeeinrichtung
5 ein zumindest das Scrollrad aufweisende Gehäuse umfasst, wobei das Gehäuse derart ausgebildet ist, dass es von einer Hand eines Bedieners gehalten werden kann und wobei das Scrollrad so angeordnet
10 ist, dass bei einhändiger Bedienung der Eingabeeinrichtung dieses mit dem Daumen und die mindestens eine Taste mit mindestens einem der anderen Finger derselben Hand bedienbar sind.

Bevorzugt wird weiterhin ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, das sich dadurch auszeichnet,
15 dass mehrere Tasten vorgesehen sind, die seitlich am Gehäuse angeordnet und mit den restlichen Fingern derselben, das Gehäuse haltenden Hand bedient werden. Der Bediener muss also nicht vom Scrollrad auf die Tasten umgreifen, sondern kann
20 den Finger, beispielsweise den Daumen, der auf dem Scrollrad liegt, dort belassen, während er die Tasten mit mindestens einem der Finger derselben Hand betätigt.

In besonders bevorzugter Ausführungsform ist das
25 Scrollrad an der oberen Ecke des Gehäuses montiert, damit es bei der Einhandbedienung vom Daumen der das Gehäuse haltenden Hand in seiner natürlichen Stellung bedient werden kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen,
30 hen, dass die zur einhändigen Eingabe vorgesehenen

Tasten seitlich am Gehäuse so angeordnet sind, dass auf jeder Taste ein Finger in ergonomischer Haltung aufliegen kann. Dabei ist vorzugsweise jeder Taste jeweils ein ganz bestimmter Finger der Hand zugeordnet. Bei dieser Ausführungsform können also der dem Scrollrad zugeordnete Finger und die jeweils einer Taste zugeordneten Finger während der Bedienung der Eingabeeinrichtung belassen werden.

Die seitlich am Gehäuse angebrachten Tasten können als Sensortasten ausgeführt werden. Diese werden bei Betätigung also nicht verlagert, sondern reagieren auf Druckbeaufschlagung, so dass sie während des Betriebs der Eingabeeinrichtung praktisch keinem mechanischen Verschleiß unterliegen.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, bei dem am Gehäuse weitere Tasten angebracht sind, über die einige, gegebenenfalls weitere auf dem Zeichensatz nicht abgebildete Zeichen, beispielsweise ein Leerzeichen oder Funktionen, beispielsweise eine Menüauswahl, eingegeben werden können.

Weiterhin wird ein Ausführungsbeispiel bevorzugt, bei dem die Tasten in der Gehäuse-Oberschale entlang der oberen Display-Querseite mit kontextorientierter Displaybeschriftung eingesetzt sind.

Bevorzugt wird weiterhin ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, das sich dadurch auszeichnet, dass das Display und eine, zumindest die Scrolleinrichtung umfassende Auswahl- und Eingabeeinheit räumlich getrennt voneinander sind. Während

sich die Auswahl- und Eingabeeinheit beispielsweise an einem einhändig haltbaren Gehäuse befindet, kann das Display sich beispielsweise an einem Aktenkoffer befinden, so dass das Gehäuse quasi eine "Fernbedienung" bildet.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, bei der zumindest eines der zur Eingabe von Zeichen aus dem Zeichensatz erforderlichen Eingabeelemente (Scrollrad, Taste(n)) doppelt in spiegelsymmetrischer Anordnung für rechts- und linkshändige Bedienung ausgeführt ist. Vorzugsweise wird zumindest die Scrolleinrichtung, vorzugsweise auch die übrigen, zur Eingabe beziehungsweise Auswahl der Zeichen aus dem Zeichensatz erforderlichen Eingabeelemente in doppelter Anordnung ausgeführt. Diese Ausgestaltung ermöglicht sowohl Rechts- als auch Linkshändern eine ergonomische Bedienung der Eingabeeinrichtung und begrenzt gleichzeitig deren Variantenvielfalt.

Schließlich wird ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung bevorzugt, bei dem das Gehäuse ein in Bezug auf seine Breite und Länge nur geringe Dicke aufweist. Das beispielsweise rechteckförmige Gehäuse ist also nur sehr dünn. In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Gehäuse hinsichtlich seiner Abmaße in etwa einer Scheck-/Kreditkarte entspricht. Die Eingabeeinrichtung ist insgesamt also sehr klein und vorzugsweise sehr leicht, so dass sie ohne weiteres auch von einer relativ kleinen Hand gehalten werden kann, wobei die Scrolleinrichtung und die Taste ohne weiteres

- 16 -

von den Fingern derselben Hand bedient werden können.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Eingabe-
einrichtung ergeben sich aus den übrigen Unteran-
5 sprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe wird ferner ein Organizer
mit den Merkmalen nach einem der Ansprüche 1 bis 43
vorgeschlagen. In dem Organizer kann beispielsweise
ein Kalender, ein Adressen- und/oder Telefonver-
10 zeichnis und dergleichen integriert sein. Wichtig
ist, dass der Organizer einhändig bedient werden
kann, und zwar von den Fingern beziehungsweise min-
destens einem der Finger der Hand, die ihn hält.
Zur Bedienung des Organizers muss dieser also nicht
15 auf einer festen Unterlage abgelegt werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgese-
hen, dass der Organizer eine Schnittstelle auf-
weist, mittels derer eine Kopplung an ein bei-
spielsweise stationär angeordnetes Eingabegerät,
20 beispielsweise ein Personalcomputer mit Tastatur,
möglich ist. Die Schnittstelle kann beispielsweise
eine Infrarotschnittstelle oder von einem Datenka-
bel oder dergleichen gebildet sein.

Allen Ausführungsformen der oben beschriebenen Ver-
fahren, Eingabeeinrichtungen und Organizer ist ge-
25 meinsam, dass über entsprechende Anordnung der
Scrolleinrichtung beziehungsweise deren mindestens
einen Bedienelements (Scrollrad, Touchpad, Track-
ball, Wipptaste) und der mindestens einen Taste zur
30 Auswahl eines Zeichens aus der vorgewählten Spalte

bei entsprechender Anordnung dieser vorstehend genannten Bedienelemente, diese auf ergonomische Weise mit derselben Hand bedient werden können, die auch das Gerät/Eingabeeinrichtung hält.

- 5 Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer Eingabeeinrichtung zur einhändigen Eingabe von Zeichen eines Zeichensatzes in Draufsicht;
- 10 Figur 2 ein Ausführungsbeispiel des Zeichensatzes;
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung des in Figur 2 dargestellten Zeichensatzes, dessen Enden zu einem virtuellen Endlosband miteinander verbunden sind;
- 15 Figur 4 einen Ausschnitt eines in einem Display der Eingabeeinrichtung angezeigten Zeichensatzes in Grundstellung; und
- Figur 5 einen Ausschnitt des Displays, wobei der Zeichensatz durch scrollen aus seiner Grundstellung herausbewegt ist.
- 20

Bei der nachfolgend beschriebenen Eingabeeinrichtung 1 handelt es sich um einen tastaturlosen elektronischen Organizer (Personal Digital Assistent), der im Folgenden kurz als Gerät bezeichnet wird und mit dem das erfindungsgemäße Eingabeverfahren für Zeichen und Text durchführbar ist.

25

Das Gerät 1 umfasst ein Gehäuse 20, das hier eine in Draufsicht rechteckige Form aufweist, wobei die Kanten des Gehäuses 20 abgerundet sind. Das Gerät 1 besitzt ein großflächiges Display 2, in dessen unterem Bereich ein Teil eines Zeichensatzes 3 in drei Zeilen angezeigt wird. Der gesamte Zeichensatz 3 ist wegen eines besser zu erkennenden Maßstabes über die Grenzen des Displays hinaus ausgedehnt, wobei Anfang und Ende zu einem Endlosband 4 miteinander verbunden sind (Figur 3). Dieses "Endlosband 4" ist ein virtuelles, also kein dreidimensionales Band. Unter "endlos" wird also verstanden, dass zum Beispiel bei dem in Figur 2 dargestellten Zeichensatz 3, der eben ausgebildet dargestellt ist, bei Erreichen der letzten Spalte am beispielsweise rechten Ende des Zeichensatzes 3 bei einem weiterscrollen in der gleichen Richtung dann als nächstes die erste Spalte auf der linken Seite im Display erscheint. Die Darstellung des Endlosbandes 4 auf dem Display kann beispielsweise räumlich sein, das heißt, das Endlosband 4 weist in den Displayrandbereichen eine derartige Krümmung auf, beispielsweise wie in Figur 3 angedeutet, dass optisch der Eindruck eines realen Bandes erzielt wird.

Der Zeichensatz 3 lässt sich als ganzes mit Hilfe einer, bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ein Scrollrad 5 aufweisenden Scrollleinrichtung bewegen, bis das gewünschte Zeichen in einem zentral auf dem Display 2 abgebildeten Balken 6 erscheint. Das Scrollrad 5 ist um eine nicht näher dargestellte Achse drehbar, die senkrecht zur Bildebene der Figur 1 und vorzugsweise auch zur Gehäuse-Oberschale verläuft. Das hier an der rechten

oberen Ecke des Gehäuses angeordnete Scrollrad 5 steht über die Außenumfangsfläche des Gehäuses teilweise hervor, so dass mittels eines Fingers, vorzugsweise dem Daumen, der das Gehäuse haltenden Hand ohne weiteres direkt gedreht werden kann.

Unterhalb des Zeichensatzes 3 befindet sich entlang der Querseite des Displays 2 ein Orientierungsbalken 7, der symbolisch die Gesamtlänge des Zeichensatzes 3 darstellt, auf dem eine Markierung 8, die sich mit dem Zeichensatz 3 bewegt, die momentane Position des Alphabets 9 im Zeichensatz 3 anzeigt. Durch drücken einer der drei, an der linken Längsseite des Gehäuses 20 seitlich angebrachten Tasten 10a, 10b, 10c lässt sich nun ein Zeichen eingeben. Taste 10a ist dabei dem oberen, Taste 10b dem mittleren und Taste 10c dem unteren Zeichen innerhalb des Matrixbalkens 6 zugeordnet, wobei Taste 10a vom Zeigefinger, Taste 10b vom Mittelfinger und Taste 10c vom Ringfinger bedient wird. Das so eingegebene Zeichen erscheint daraufhin im oberen Bereich des Displays 2 in einer dort laufenden Anwendung. Festzuhalten ist, dass bei diesem vorteilhaften Ausführungsbeispiel die Anzahl der Tasten 10, die jeweils einer Zeile des Zeichensatzes zugeordnet sind, gleich groß ist wie die Anzahl der Zeilen des Zeichensatzes 3 ist.

Die beiden auf der Vorderseite des Gerätes 1 installierten Zusatztasten 11 sind kontextorientiert und zum Beispiel mit dem Leerzeichen und der Menüfunktion belegt.

Bei einer derartigen Anordnung der Bedienelemente und unter Verwendung des oben beschriebenen Verfahrens wird eine ergonomische Einhandbedienung und Texteingabe möglich. Damit lässt sich erstmals ein
5 Gerät 1 realisieren, das dem Anspruch mobil bedienbar zu sein gerecht wird, da man im Alltag oftmals nur eine Hand frei hat und im mobilen Einsatz keine feste Unterlage bereitsteht.

Um die Eingabe zu erleichtern, setzt sich der Zeichensatz 3 aus mehreren Blöcken 12 zusammen, die
10 jeweils Zeichen einer Kategorie enthalten. Die Anordnung der Blöcke 12 im Zeichensatz 3 entspricht der Häufigkeit, mit der die Zeichen jeweils verwendet werden. So ist zum Beispiel der Alphabetblock
15 9, der in zehn Spalten alle Zeichen des Alphabetes inklusive Umlauten und "ß" enthält, im Zeichensatz 3 zentral angeordnet und markiert dessen Mitte. Selten benötigte Zeichen befinden sich entsprechend weit von dieser Mitte entfernt. Insgesamt besteht
20 der Zeichensatz 3 aus sechs Blöcken 12 mit zusammen 35 Spalten. Zur Zeicheneingabe wird der Zeichensatz 3, der für dieses Beispiel vorgeschlagen wird, so auf dem Display 2 dargestellt, dass das Alphabet 9 und drei Satzzeichen Punkt, Komma und Fragezeichen,
25 insgesamt also elf Spalten, angezeigt werden. Der zentral auf dem Display 2 abgebildete Matrixbalken 6 liegt somit über der sechsten Spalte mit den Zeichen P, Q, R und hebt diese durch eine Umrandung in Form drei übereinander angeordneter Kästchen 13a,
30 13b und 13c hervor. Durch eine solche Anordnung des Zeichensatzes 3 wird eine besonders effektive und schnelle Texteingabe möglich.

Der anhand der Figuren 1 bis 4 beschriebene Zeichensatz 3 stellt lediglich ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel dar. Selbstverständlich kann bei einem anderen Ausführungsbeispiel des Zeichensatzes 3 dieser auch weniger als sechs Blöcke oder gegebenenfalls auch mehr als sechs Blöcke aufweisen. Dabei kann die Anzahl der Spalten variieren, das heißt, sie kann ohne weiteres auch größer oder kleiner als 35 sein. Ähnliches gilt auch für die Anzahl der Zeilen der Zeichensatz-Matrix, das heißt, es ist ohne weiteres auch möglich, dass bei einem anderen, in den Figuren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel des Zeichensatzes 3 dieser weniger als drei Zeilen, beispielsweise nur eine Zeile oder zwei Zeilen oder aber mehr als drei Zeilen, beispielsweise vier oder fünf Zeilen aufweist.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, ist die Außenkontur des Displays 2 an die des Gehäuses 20 angepasst, das heißt, das Display 2 weist hier eine rechteckige Form auf. Das Display 2 ist in Bezug auf die Gesamtfläche der Gehäuse-Oberschale sehr groß und bedeckt diese größtenteils.

Bei einem in den Figuren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung 1 sind zumindest die Scrolleinrichtung und vorzugsweise auch die mindestens eine Taste zur Auswahl des Zeichens aus der mittels der Scrolleinrichtung vorgewählten Spalte in doppelter Anordnung spiegelsymmetrisch angeordnet. Das bedeutet beispielsweise für das in Figur 1 dargestellte Ausführungsbeispiel, das zusätzlich zu der in der oberen rechten Ecke der Eingabeeinrichtung 1 angeordneten Scrolleinrichtung,

die hier das Scrollrad 5 umfasst, an der linken oberen Ecke des Gehäuses noch eine zweite, vorzugsweise identisch ausgebildete Scrolleinrichtung und gegebenenfalls darüber hinaus auf der rechten
5 Längsseite des Gehäuses zusätzliche Tasten 10a bis 10c vorgesehen sind. Mit jeder der Scrolleinrichtungen kann dann eine Spalte aus dem Zeichensatz und mittels der beiden Tasten 10a beziehungsweise 10b beziehungsweise 10c jeweils ein Zeichen aus der
10 entsprechenden Zeile der vorausgewählten Spalte ausgewählt werden.

Die anhand der Figuren beschriebene Eingabeeinrichtung 1 ist ein Mobilgerät, das heißt, es kann praktisch überallhin mitgenommen werden. Die Eingabe-
15 einrichtung 1 kann beispielsweise auch ein Mobiltelefon oder dergleichen sein.

5 Ansprüche

1. Verfahren zur einhändigen Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz (3) in ein -vorzugsweise tastaturloses- Gerät (1), insbesondere Mobilgerät, mit einem Display (2), mindestens einer Scrolleinrichtung und mindestens einer Taste (10a,10b,10c), bei dem zumindest ein Teil des Zeichensatzes (3) auf dem Display (2) zeilen- und spaltenweise angezeigt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche
10 zumindest einen Teil einer Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste (10a,10b,10c) erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.
2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der komplette Zeichensatz (3) auf dem Display (2) dargestellt wird.
20
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (3) das gesamte Display (2) ausfüllt.
25
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (3) -vorzugsweise stufenlos- gezoomt werden kann.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichensatz (3) mehrzeilig, vorzugsweise 3-zeilig, dargestellt wird.
- 5 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zeile eine Taste (10a;10b;10c) zugeordnet ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein Ausschnitt (14) des Zeichensatzes (3) auf dem Display (2) angezeigt wird, welcher sich durch Betätigung der vorzugsweise mindestens ein Scrollrad (5) aufweisenden Scrolleinrichtung über den gesamten Zeichensatz verschieben lässt und somit Zugriff auf
10 alle Zeichen ermöglicht.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichensatz (3) vorzugsweise am unteren Rand des Displays (2), am oberen Rand und/oder an mindestens einem der
15 seitlichen Ränder des Displays (2) angezeigt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichensatz (3) sich endlos durchscrollen lässt, wobei Anfang und Ende miteinander verbunden sind.
- 25 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mit der Scrolleinrichtung selektierte Spalte der Zeichensatz-Matrix (3) durch mindestens einen ebenen Balken (6) optisch hervorgehoben dargestellt wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Balken (6) aus übereinander angeordneten Kästchen (13a,13b,13c) besteht beziehungsweise von diesen gebildet ist.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der Kästchen (13a,13b,13c) des Balkens (6) der Anzahl der Zeilen der Zeichensatz-Matrix (3) entspricht.

10 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das durch Tastendruck ausgewählte Zeichen im entsprechenden Kästchen (13a,13b,13c) des Balkens (6) optisch hervorgehoben wird.

15 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Balken (6) in der Mitte des Displays (2) fixiert ist und der Zeichensatz (3) mit dem Scrollrad (5) bewegt wird.

20 15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Balken (6) durch das Scrollrad (5) über den fixierten Zeichensatz (3) bewegt wird.

25 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei Anstoßen des zuvor bewegten Balkens (6) an den Rand des Displays (2) die Scrollfunktion auf den Zeichensatz (3) überwechselt, der somit bei Betätigung des Scrollrades anstelle des Balkens (6) bewegt wird.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (3) zumindest einen Alphabet-Teil (9) und Sonderzeichen umfasst, und dass der Zeichensatz (3) in einer Form aufgebaut ist, in der die am häufigsten gebrauchten Sonderzeichen sich rechts und links an den Alphabet-Teil (9) anschließen und weniger gebräuchliche Sonderzeichen weiter entfernt vom Alphabet-Teil (9) abgebildet sind.
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (3) in einer Form aufgebaut ist, in der die Reihenfolge der Buchstaben in jeder Spalte im Alphabet-Teil (9) von oben nach unten verläuft, wobei der erste Buchstabe im Alphabet links oben angeordnet ist.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Display (2) parallel zum Zeichensatz (3) ein Orientierungsbalken (7) abgebildet wird, der symbolisch die Gesamtlänge des Zeichensatzes (3) darstellt, auf dem eine bewegliche Markierung (8) die momentane Position des Alphabet-Teils (9) im Zeichensatz (3) anzeigt.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mit dem Daumen der rechten Hand zu bedienende Scrolleinrichtung, insbesondere Scrollrad (5), vorzugsweise an der rechten, oberen Ecke des Gerätes angeordnet ist und den Zeichensatz (3) -je nach Anordnung des Zeichensatzes im Display, vorzugsweise parallel zum

oberen beziehungsweise unteren oder linken beziehungsweise rechten Displayrand- verschiebt, bis in dem zentral fixierten Balken (6) das gewünschte Zeichen, als eines von mehreren übereinander angeordneten Zeichen der Zeichensatz-Matrix (3), erscheint.

21. Verfahren nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass -in Draufsicht auf das Display (2) gesehen- auf der linken Längsseite eines Gehäuses (20) drei übereinander angeordnete Drucktasten (10a,10b,10c) vorgesehen sind, die mit den restlichen Fingern derselben Hand bedient werden, wobei vorzugsweise der Zeigefinger eine obere, dem oberen Kästchen (13a) des Balkens (6) zugeordnete Taste (10a), der Mittelfinger eine mittlere, dem mittleren Kästchen (13b) zugeordnete Taste (10b) und der Ringfinger eine untere, dem unteren Kästchen (13c) zugeordnete Taste (10c) bedienen, was einen direkten Zugriff auf eines der drei vorgewählten Zeichen im Balken (6) ermöglicht.

22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass einige Zeichen oder Funktionen, die nicht im Zeichensatz (3) abgebildet sind, auch über zusätzliche Tasten (11) direkt ausgewählt werden können.

23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (3) nach Figur 2 verwendet wird.

24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels der

- 28 -

Scrolleinrichtung eine ganze Spalte ausgewählt wird.

25. Eingabeeinrichtung (1), insbesondere Mobilgerät, in die -vorzugsweise einhändig- Zeichen aus einem Zeichensatz (3) eingebbar sind, umfassend ein Display (2), mindestens eine Scrolleinrichtung sowie mindestens eine Taste (10a,10b,10c), wobei zumindest ein Teil des Zeichensatzes (3) auf dem Display (2) zeilen- und spaltenweise angezeigt wird, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche zumindest einen Teil einer Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste (10a,10b,10c) erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

26. Eingabeeinrichtung nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scrolleinrichtung ein Scrollrad (5) umfasst.

27. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Scrollrad (5) als Drucktaste ausgebildet ist.

28. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine verlagerbare Achse zur drehbeweglichen Lagerung des Scrollrades (5).

29. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ei-

nen Drucksensor im Bereich der Aufhängung der Achse.

30. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der
5 Drucksensor im Bereich der Außenfläche des Scrollrades (5) angeordnet ist.

31. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
10 Scrolleinrichtung ein Touchpad, ein Trackball und/oder eine Wipptaste umfasst.

32. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das
15 Display (2) und eine zumindest die Scrolleinrichtung umfassende Auswahl- und Eingabeeinheit räumlich getrennt voneinander sind.

33. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein zumindest die Scrolleinrichtung, insbesondere Scrollrad (5), aufweisendes Gehäuse (20), das von einer Hand eines
20 Bedieners gehalten werden kann, wobei die Scrolleinrichtung, insbesondere Scrollrad (5), so angeordnet ist, dass bei einhändiger Bedienung der Eingabeeinrichtung (1) die Scrolleinrichtung, insbesondere Scrollrad (5) mit dem Daumen und die min-
25 destens eine Taste (10a,10b,10c) mit mindestens einem der anderen Fingern derselben Hand bedienbar sind.

34. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere
30 Tasten (10a,10b,10c) vorgesehen sind, die seitlich

- 30 -

am Gehäuse (20) angeordnet und mit den restlichen Fingern derselben, das Gehäuse (20) haltenden Hand bedient werden.

5 35. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der Tasten gleich groß wie die Anzahl der Zeilen des Zeichensatzes ist.

10 36. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scrolleinrichtung, insbesondere Scrollrad (5), an der oberen Ecke des Gehäuses (20) montiert ist, damit sie bei Einhandbedienung vom Daumen der das Gehäuse (20) haltenden Hand in seiner natürlichen Stellung bedient werden kann.

15 37. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zur einhändigen Eingabe vorgesehenen Tasten (10a,10b,10c) seitlich am Gehäuse (20) so angeordnet sind, dass auf jeder Taste (10a,10b,10c) ein
20 Finger in ergonomischer Haltung aufliegen kann.

38. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gehäuse (20) Zusatztasten (11) angebracht sind, über die einige -gegebenenfalls weitere, auf dem Zeichensatz (3) nicht abgebildete- Zeichen, beispielsweise ein Leerzeichen, oder Funktionen direkt eingegeben werden können.
25

39. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zusatztasten (11) in der Gehäuse-Oberschale entlang
30

der oberen Display-Querseite mit kontextorientierter Displaybeschriftung eingesetzt sind.

40. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Scrollrad (5) auswechselbar ist und in verschiedenen Versionen ausgeführt werden kann, um unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse für die Scrollfunktion zu ermöglichen und/oder dass unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse für die Scrollfunktion durch eine entsprechend geänderte Software realisiert wird.

41. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tasten (10a,10b,10c,11) als Sensortasten ausgeführt sind.

42. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zur Eingabe von Zeichen des Zeichensatzes (3) erforderlichen Eingabeelemente (5,10a,10b,10c) auch doppelt in spiegelsymmetrischer Anordnung für rechts- sowie linkshändige Bedienung ausgeführt sind.

43. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (20) eine im Bezug auf seine Breite und Länge nur geringe Dicke aufweist.

44. Organizer (PDA, Personal Digital Assistant) mit den Merkmalen nach einem der Ansprüche 1 bis 43.

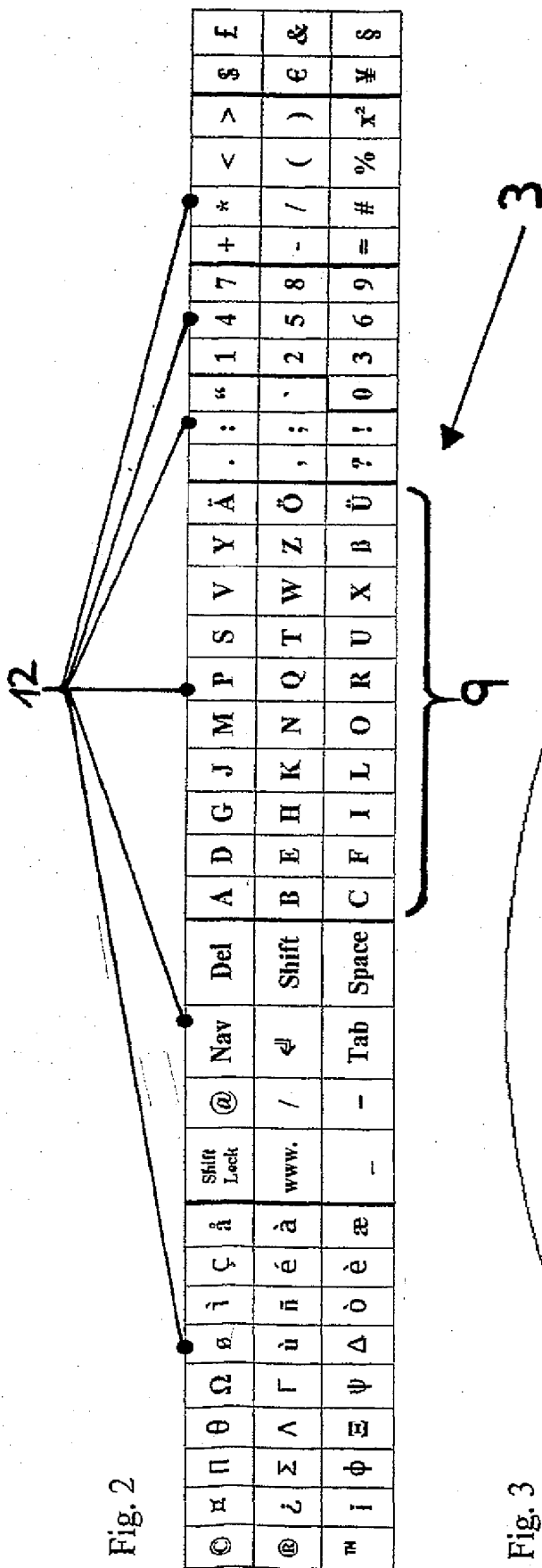


Fig. 3

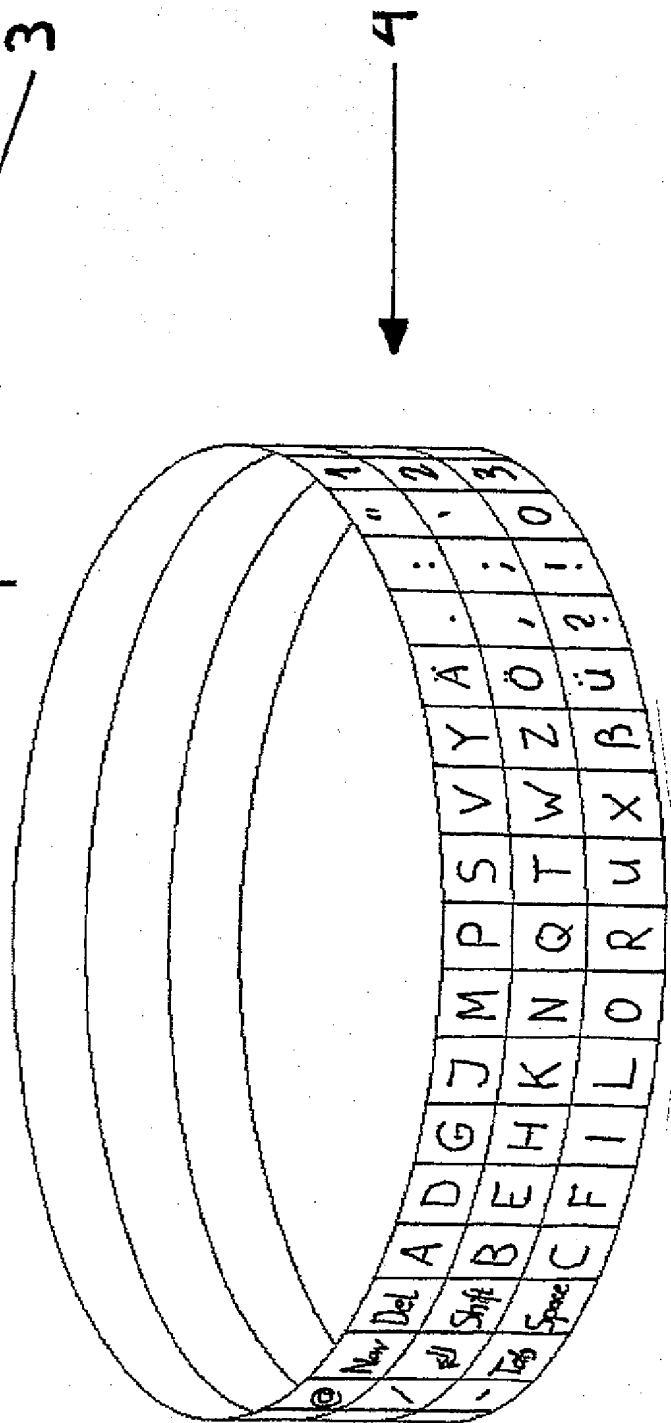


Fig. 4

14

A	D	G	J	M	P	S	V	Y	Ä	.
B	E	H	K	N	Q	T	W	Z	Ö	,
C	F	I	L	O	R	U	X	ß	Ü	?

7 8

Fig. 5

14

P	S	V	Y	Ä	.	:	"	1	4	7
Q	T	W	Z	Ö	,	;	'	2	5	8
R	U	X	ß	Ü	?	!	0	3	6	9

7 8

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/008880 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 3/023,
B60Q 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08623

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juli 2001 (25.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 36 421.7 26. Juli 2000 (26.07.2000) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: WEßLER, Olaf [DE/DE]; Imberger Weg 9,
70569 Stuttgart (DE). SCHRÖDER, Christian [DE/DE];
Lindenstrasse 9, 32105 Bad Salzuffeln (DE).

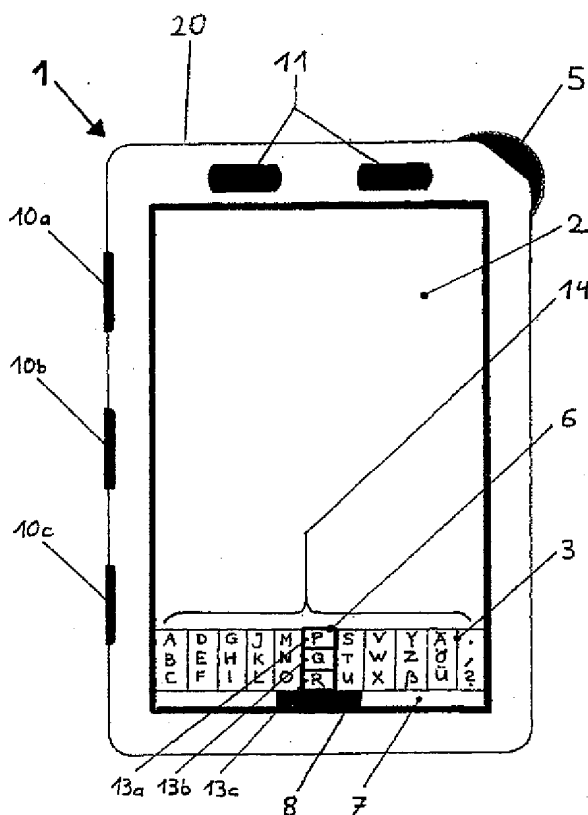
(74) Anwälte: GLEISS, Alf-Olav usw.; Maybachstrasse 6A,
70469 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND INPUT DEVICE FOR INPUTTING CHARACTERS FROM A CHARACTER SET, ESPECIALLY ONE-HANDEDLY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINGABEEINRICHTUNG ZUR INSBESONDERE EINHÄNDIGEN EINGABE VON ZEICHEN AUS EINEM ZEICHENSATZ



(57) Abstract: The invention relates to an input device into which characters from a character set can be input, especially one-handedly, and a method using said input device. The inventive device comprises a display screen, at least one scrolling device and at least one key. At least one part of the character set is displayed on the screen in lines and columns. The method is characterised in that a character is inputted by means of the scrolling device which is used to preselect at least one part of a column, and by means of the at least one key which is used to select a character from a line of the preselected column.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Eingabeeinrichtung vorgeschlagen, in die vorzugsweise einhändig Zeichen aus einem Zeichensatz eingegeben werden können sowie ein mittels der Eingabeeinrichtung durchführbares Verfahren. Die Eingabeeinrichtung umfasst ein Display, mindestens eine Scrolleinrichtung und mindestens eine Taste, wobei zumindest ein Teil des Zeichensatzes auf dem Display zeilen- und spaltenweise angezeigt wird. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche zumindest einen Teil einer Taste umfasst, erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

WO 02/008880 A3



SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

13. März 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/08623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F3/023 B60Q1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 052 070 A (HELLE SEPPO ET AL) 18 April 2000 (2000-04-18) column 2, line 38 -column 3, line 45; figures 1-5 column 4, line 8 -column 7, line 11	1-44
A	EP 0 802 658 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 22 October 1997 (1997-10-22) column 8, line 7 -column 9, line 15; figures 4A-D	1-44
A	US 5 825 353 A (WILL CRAIG ALEXANDER) 20 October 1998 (1998-10-20) column 4, line 44 -column 17, line 37; figures 5A,5B,12A-D	1-44

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 2002

Date of mailing of the international search report

04/12/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wikander, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 01/08623

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 322 508 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 26 August 1998 (1998-08-26) page 6, paragraph 6 -page 7, paragraph 4; figures 3A-C	1,5-17, 25,33
A	GB 2 293 474 A (NIPPON ELECTRIC CO) 27 March 1996 (1996-03-27) figures 7A-D	1,5-17, 25,33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/08623

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6052070	A	18-04-2000	FI 961277 A AU 2161797 A EP 0886945 A1 WO 9735413 A1	21-09-1997 10-10-1997 30-12-1998 25-09-1997
EP 0802658	A	22-10-1997	US 6173194 B1 EP 0802658 A2 JP 10097370 A	09-01-2001 22-10-1997 14-04-1998
US 5825353	A	20-10-1998	US 6392640 B1	21-05-2002
GB 2322508	A	26-08-1998	AU 3950597 A CN 2462642 U EP 0962086 A1 WO 9837683 A1	09-09-1998 28-11-2001 08-12-1999 27-08-1998
GB 2293474	A	27-03-1996	JP 2655527 B2 JP 8083141 A US 6373450 B1	24-09-1997 26-03-1996 16-04-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F3/023 B60Q1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06F G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 052 070 A (HELLE SEPPÖ ET AL) 18. April 2000 (2000-04-18) Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 45; Abbildungen 1-5 Spalte 4, Zeile 8 - Spalte 7, Zeile 11 ---	1-44
A	EP 0 802 658 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 22. Oktober 1997 (1997-10-22) Spalte 8, Zeile 7 - Spalte 9, Zeile 15; Abbildungen 4A-D ---	1-44
A	US 5 825 353 A (WILL CRAIG ALEXANDER) 20. Oktober 1998 (1998-10-20) Spalte 4, Zeile 44 - Spalte 17, Zeile 37; Abbildungen 5A, 5B, 12A-D ---	1-44
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. November 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/12/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wikander, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 322 508 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 26. August 1998 (1998-08-26) Seite 6, Absatz 6 -Seite 7, Absatz 4; Abbildungen 3A-C -----	1,5-17, 25,33
A	GB 2 293 474 A (NIPPON ELECTRIC CO) 27. März 1996 (1996-03-27) Abbildungen 7A-D -----	1,5-17, 25,33

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/08623

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6052070	A	18-04-2000	FI	961277 A	21-09-1997
			AU	2161797 A	10-10-1997
			EP	0886945 A1	30-12-1998
			WO	9735413 A1	25-09-1997
EP 0802658	A	22-10-1997	US	6173194 B1	09-01-2001
			EP	0802658 A2	22-10-1997
			JP	10097370 A	14-04-1998
US 5825353	A	20-10-1998	US	6392640 B1	21-05-2002
GB 2322508	A	26-08-1998	AU	3950597 A	09-09-1998
			CN	2462642 U	28-11-2001
			EP	0962086 A1	08-12-1999
			WO	9837683 A1	27-08-1998
GB 2293474	A	27-03-1996	JP	2655527 B2	24-09-1997
			JP	8083141 A	26-03-1996
			US	6373450 B1	16-04-2002